



La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

**Usted es libre de:**



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

# **Cronología Histórica a la transformación de la ciudad con relación a la movilidad**

## **Diseño de la estación del metro en el tramo entre las calles 41 y 45, renovación urbana en el área circundante a esta.**

**Julián Ricardo-Guevara<sup>1</sup>**

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

### **Asesor del documento:**

Arq. Mayerly Rosa Villar Lozano

Revisor Metodológico:

Arq. Diego León Restrepo González

### **Asesores de Diseño**

Diseño Arquitectónico: Roswell Garavito Pearl

Diseño Urbano: Mayerly Rosa Villar Lozano

Diseño Constructivo: Yeimy Cifuentes De Los Rios



## Resumen

Presenta de forma cronológica una serie de sucesos y acontecimientos que marcaron la historia y evolución del transporte público en la ciudad de Bogotá, a partir de tres escalas, la primera, la ciudad en general, la segunda un acercamiento a la avenida Caracas y la última, directamente en la unidad de actuación urbanística que se interviene con el proyecto de la estación del metro en el tramo entre las calles 41 y 45 además de la renovación urbana en torno a esta. Con las transformaciones urbanas causadas por las intervenciones relacionadas con la infraestructura viaria y el transporte público. Este sector ha tenido una pérdida paulatina de sus bienes y servicios ecosistémicos que se suma al déficit cuantitativo y cualitativo que se agrava por la contaminación y presencia de comercio informal en un espacio ocupado por residentes y una alta población flotante propia de su carácter universitario, lo que trae consigo falta de apropiación por parte de la comunidad.

**Palabras clave:** Conservación, Deterioro, Medio Ambiente, Restauración, Sustentabilidad.

# HISTORICAL CHRONOLOGY TO THE TRANSFORMATION OF THE CITY IN RELATION TO MOBILITY

## Abstract

Chronologically presents a series of events and events that marked the history and evolution of public transport in the city of Bogotá, from three scales, the first, the city in general, the second an approach to Caracas Avenue and the last, directly in the urban action unit that intervenes with the project of the metro station in the section between 41st and 45th streets as well as the urban renewal around it. With urban transformations caused by interventions related to road infrastructure and public transport. This sector has had a gradual loss of its ecosystem goods and services that adds to the quantitative and qualitative deficit that is aggravated by pollution and the presence of informal commerce in a space occupied by residents and a high floating population of its university nature. That brings with it lack of appropriation on the part of the community.

**Keywords:** Conservation, Deterioration, Environment, Restoration, Sustainability.

## Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Hipótesis .....	8
Objetivos .....	10
Objetivo general .....	10
Objetivo específicos .....	10
Metodología.....	11
Tratamiento metodológico .....	11
Resultados .....	13
Crecimiento de la ciudad .....	13
Transformaciones urbanas en la Av. caracas .....	17
Propuesta de intervención .....	22
Discusión .....	26
Conclusiones .....	30
Agradecimientos.....	31
Referencias .....	32
Anexos.....	34

## Introducción

La presente investigación se basó en el trabajo de grado, siendo base de un ejercicio de carácter académico, con fines de estudio y desarrollo de un proyecto innovador en contextos reales con usuarios reales, está elaborado bajo parámetros y lineamientos que exige la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia para el nivel 5 “proyecto”

El sistema de transporte masivo metro ha tenido impacto sobre el estilo de vida de las grandes ciudades a nivel mundial y en algunas hubiera sido imposible su desarrollo sin su construcción.

En Nueva York en el SXIX con la gran expansión demográfica fue necesario agilizar el transporte con carros de caballo, carros cable, carros tranvía eléctrico y trenes elevados de vapor. Sin embargo, el avance más importante fue el comienzo del metro subterráneo eléctrico en 1904 (Jablonski, 2006).

En la actualidad el metro de Nueva York es uno de los más grandes sistemas de metro a nivel mundial. En Latinoamérica el primer metro fue en Buenos Aires (1913), luego se construyó en México D.C. (1968), Sao Paulo (1974), Santiago (1975), Río de Janeiro (1979), Caracas (1983) y Medellín (1995) (Pardo, 2009). Entre los beneficios urbanos este sistema de transporte masivo se encuentra el aumento de la producción, incentivo del turismo, mejor distribución del ingreso y mayor bienestar para la población.

Hace ya varias décadas que la dimensión humana ha sido minimizada como una cuestión a atender dentro del planeamiento urbano, mientras que otros temas, como

el manejo del constante aumento del tráfico vehicular, han pasado a ser primordiales. A esto hay que sumarle que las diversas ideologías que han dominado la disciplina principalmente el modernismo le han otorgado cada vez menor prioridad al espacio público y al rol de la ciudad como lugar de encuentro para sus habitantes. (Jan Gehl, 2010, p. 3)

A partir de una aproximación histórica a las transformaciones urbanas de la ciudad, motivadas por la intervención de corredores viarios y la incorporación de sistemas de transporte público, el presente artículo presenta una reflexión respecto del aporte que significaría en un sector histórico de la ciudad, como lo son los barrios Teusaquillo y Palermo, el proyecto de diseño de la estación del metro en el tramo entre las calles 41 y 45 y, de la renovación urbana en el área circundante a esta, desde un enfoque socio ambiental basado en las categorías urbanismo universitario y restauración ecológica, para lo cual se toma como información base los resultados de los estudios disponibles de la compañía a cargo de los diseños del metro “SYSTRA”

Se entra a analizar si, en nuestros días, el contexto de ciudad responde a las verdaderas necesidades de sus habitantes, si lo vincula en sus procesos de desarrollo, y cuáles serían las nuevas alternativas para lograr que la ciudad sea el escenario que responda a los requerimientos de calidad de vida. (Hernández Araque, M. J, 2016, p.6)

En los aspectos explorados se tiene en cuenta los elementos que comúnmente son evaluados para este tipo de proyectos, entre estos la cronología del crecimiento de Bogotá y sus arterias de movilidad con sus respectivos medios de transporte, hasta llegar a el área de implantación del proyecto en referencia, donde se hace una aproximación a la propuesta de Karl Brunner para la histórica avenida Caracas de Brunner, sus perfiles urbanos, las transformaciones que ha tenido a lo largo del tiempo y las implicaciones que éstas han tenido en la pérdida de valores socio espaciales y ambientales para el lugar, para finalmente abordar desde el enfoque citado, el diseño del proyecto que contempla además de un área de cesión importante para espacio público, el diseño de tres bloques, el primero enfocado al servicio de la estación del metro, el segundo contempla comercio y oficinas y, el tercero, vivienda para universitarios, con sus respectivas características y atributos espaciales, urbanos, constructivos y ambientales que favorecen la sostenibilidad y la habitabilidad en un sector que se encuentra en proceso de deterioro.

## Hipótesis

La movilidad ha adquirido un papel muy importante como organizador de la ciudad y la vida cotidiana de sus habitantes. Sin lugar a dudas, los desplazamientos rápidos constituyen una necesidad.

Debido a la situación actual de la ciudad, el transporte masivo se ha visto inmerso en un proceso de crecimiento sin ningún tipo de estructura a nivel organizacional y operativo. Por consiguiente el déficit en la infraestructura vial trae consigo la ineficiencia de los sistemas de transporte



actuales, la mala comunicación y operación de los articulados, el flujo vehicular inadmisibles y el tiempo de recorrido cada vez mayor.

Lo dicho anteriormente ha generado la necesidad de crear nuevas estrategias para la implantación de un nuevo sistema de transporte público llamado METRO.

El interés primordial que se plantea, es el de una ciudad que tenga transporte masivo amable con el medio ambiente, con rutas estratégicas que cubran las necesidades de los usuarios y reducción de tiempos de traslado, diseños de sistemas de movilidad alternativos que conlleven a disuadir el uso del automóvil e incentivar el uso del transporte público.

El metro como sistema estratégico de transporte, busca reducir la problemática relacionada con el tráfico que afecta de forma directa la economía, las dinámicas sociales y el medio ambiente. El metro está concebido bajo parámetros de eficiencia energética y medio ambiente, con un sistema de trenes que operan con energías limpias.

Por otro lado, la construcción de la primera línea del metro trae en si ciertos beneficios, entre ellos la construcción de nuevos espacios públicos, zonas verdes, andenes, plazoletas y ciclo rutas que armonizan y modifican la infraestructura de la ciudad.

El metro será la columna vertebral de uno de los mejores sistemas de transporte que ha tenido la ciudad. Al analizar y concluir que la movilidad es el eje regulador de la ciudad, nos revela algunos parámetros fundamentales para la organización, contextualización y desarrollo de estrategias para el mejoramiento de la ciudad y la vida de sus habitantes.

## Objetivos

### Objetivo general

Diseñar un proyecto de intervención para la estación metro de la calle 45 y la renovación urbana en las áreas circundantes, en un marco de conservación de la memoria urbana, la habitabilidad y la restauración ecológica del sector, a partir de un enfoque socio ambiental basado en las categorías urbanismo universitario y restauración ecológica.

### Objetivo específicos

- Identificar las características y atributos urbanos de la avenida Caracas que hicieron parte del Plan Brunner para Bogotá.
- Determinar las transformaciones urbanas que se sucedieron y los atributos urbanos que se perdieron en el corredor de la avenida Caracas con las intervenciones realizadas en este para su adecuación a los sistemas de transporte público en las últimas décadas del siglo XX.
- Proponer las características y cualidades urbanas, arquitectónicas y tecnológicas para el proyecto de intervención para la estación metro de la calle 45 y la renovación urbana en las áreas circundantes, que aporte a la generación de bienes y servicios ecosistémicos, la habitabilidad y la apropiación en el sector en el que se implanta.

## Metodología

### Tratamiento metodológico

Se comparó lo propuesto por Karl Brunner en la situación actual, como metodología de estudio se hizo un análisis teniendo en cuenta criterios espaciales, contextuales y funcionales se hizo un análisis en detalle del sector, proporcionando unos criterios de implantación y diseño.

Es fundamental entender que es un proyecto y urbanismo ecológico, como la estación del metro afectara notoriamente el entorno urbano de la Av. caracas, a partir de un enfoque ecológico determinando cinco principios importantes para el diseño de proyectos sostenibles.

- a- Las ciudades son parte del mundo natural.
- b- Las ciudades son hábitats.
- c- Las ciudades son ecosistemas.
- d- Los ecosistemas urbanos son dinámicos e interconectados.
- e- Cada ciudad tiene un contexto profundo y perdurable. (Pedro Calaza, 2016, p. 83)

El metro elevado que sería construido en seis años y costaría, en principio, 13 billones de pesos, podría generar serias afectaciones a quienes viven o derivan su sustento del comercio en las zonas cercanas debido al impacto que ocasiona una infraestructura y operación urbana de esta escala; más aún en las estaciones bimodales en las que se mantendrá las estaciones del sistema

articulado BRT, un puente de 30 kilómetros atravesando la ciudad que generaría espacios residuales, intersticios y remates urbanos que denominaré “zonas oscuras” al ser estas área de fácil y rápido deterioro si la operación que se realice no prevé su incorporación en dinámicas de ocupación y uso, lo que afecta a su paso la funcionalidad, seguridad, higiene e imagen del sector.

Cuando hablamos del impacto de la arquitectura sobre el entorno es necesario considerar sus impactos físicos y socioculturales simultáneamente. (Domínguez y Soria, 2004, p.7)

Esto es un fenómeno que ya ha sucedido en la ciudad con diversas operaciones urbanas en torno a corredores viarios de la ciudad, entre los cuales se cuenta la calle 45 y la avenida Caracas, trayendo consigo deterioro socio ambiental y disfuncionalidad del rol económico a lo largo de áreas del corredor. Esta último, de forma especial ha sucedido con las intervenciones realizadas sobre la avenida Caracas, que dejaron atrás lo que antaño fuera el bulevar de Brunner.

Con la operación Metro el Distrito proyecta no sólo la primera línea de un sistema de transporte masivo, sino la renovación urbanística, con vivienda, oficinas, centros comerciales y culturales, entre otros a lo largo del corredor de la primera fase que incluye la avenida Caracas; esto motiva entonces los siguientes cuestionamientos, objeto de investigación para el desarrollo del proyecto de diseño de la estación para el tramo entre las calles 41 y 45 y la renovación urbana referida en anteriores líneas.

¿Cuáles fueron las transformaciones urbanas que se sucedieron y los atributos urbanos que se perdieron en el corredor de la avenida Caracas con las intervenciones realizadas en este para su adecuación a los sistemas de transporte público y transporte público en las últimas décadas del siglo XX?

¿Cuáles deben ser las características y cualidades urbanas, arquitectónicas y tecnológicas de un proyecto de intervención para la estación metro de la calle 45 y la renovación urbana en las áreas circundantes, que aporte no sólo a conservación de la memoria urbana, la generación de bienes y servicios ecosistémicos y la habitabilidad en el sector en el que se implanta, a partir de un enfoque socio ambiental basado en las categorías urbanismo universitario y restauración ecológica?

## **Resultados**

### **Crecimiento de la ciudad**

En Colombia, la década de los años treinta fue una época de crecimiento industrial en todo el país, específicamente, en Bogotá como capital. La vida cotidiana de sus habitantes se vio afectada por la incorporación de nuevas tecnologías que le permitieron a éstos mismos realizar nuevas actividades. La industrialización en la ciudad tuvo como consecuencia el aumento de la población obrera que se movilizó en busca de trabajo y oportunidades de desarrollo, por lo cual tuvo implicaciones en la expansión de su perímetro hacia los bordes rurales de la misma y, a su vez, hacia los cerros.

“El crecimiento urbano había estado hasta entonces básicamente concentrado dentro de los linderos de la ciudad tradicional, donde lo predominante había sido la densificación del parque existente por división y subdivisión de predios hasta llegar incluso a situaciones de hacinamiento.”(Arango, 1990, p. 177).

Junto con el crecimiento urbano vino la creación de nuevos espacios verdes que suplieran este incremento poblacional con espacios para el descanso y la recreación de la clase obrera en especial. A partir de un plan urbanístico se empezó a formar un tejido “verde”. Con la construcción de nuevos parques que funcionaran como ejes conectores se pretendía unir la Bogotá que ya existía con la Bogotá nueva que se estaba empezando a formar.

Durante esta época hubo un rotundo cambio en el diario vivir de los ciudadanos de la capital. Bogotá, que en esa época era una ciudad con actitud de progreso, vivió un impulso de expansión que llevó al rápido crecimiento de la periferia urbana donde los barrios obreros comenzaron a aparecer. Con este crecimiento en el cinturón de la ciudad, la población aumentó y junto con esta su densidad, por lo tanto los habitantes se fueron asentando en barrios nuevos alejados del centro de la ciudad.

La mayoría de esta población hacía parte de la clase obrera, por ende, su rutina se basaba en ir a su trabajo en la mañana y volver a su casa en la noche, estos espacios urbanos muy importantes ya que no contaban con una casa de campo para pasar sus tiempos libres, como sí contaba la élite bogotana.



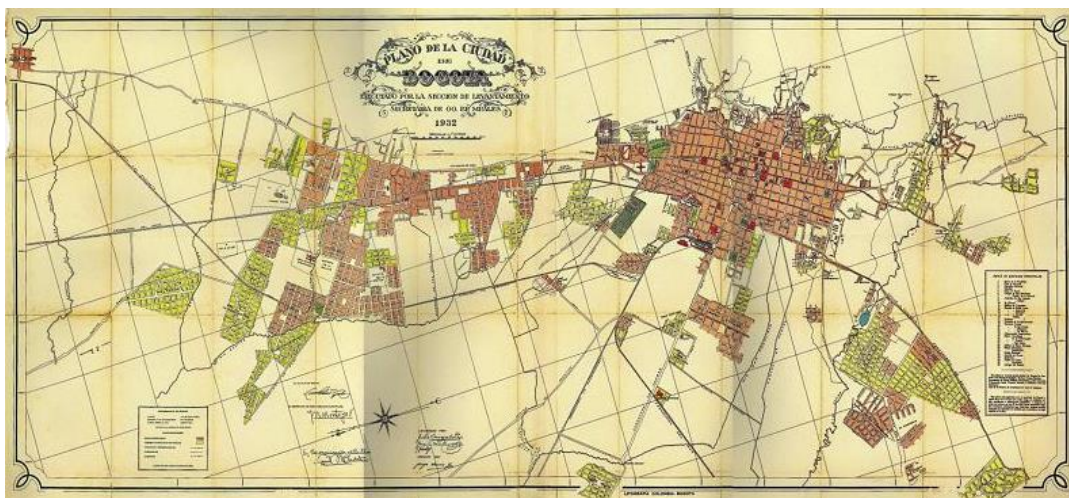


Figura 1: Plano de Bogotá, 1932, Bogotá Secretaria de Obras Municipales.Sección de levantamiento.Atlas histórico de Bogotá –cartografía 1791-2007

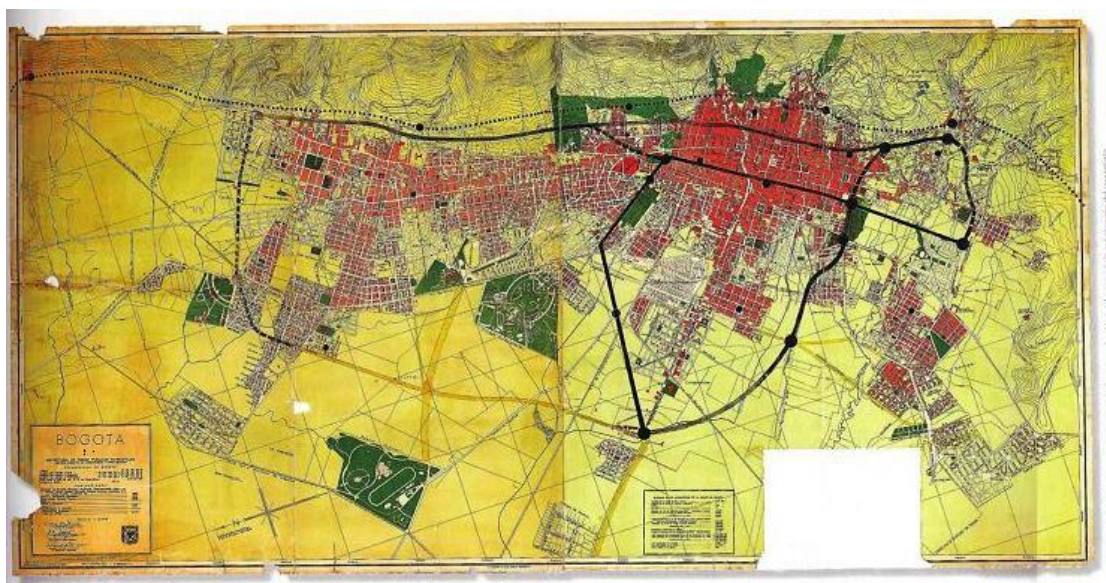


Figura 1: Plano de Bogotá, 1938, Bogotá Secretaria de Obras Municipales.Sección de levantamiento.Atlas histórico de Bogotá –cartografía 1791-2007

En la figura 1, se observa que la ciudad creció durante los siglos XVII, XVIII y XIX, hacia el norte, con un polo de crecimiento en lo fueron las tierras del hoy Chapinero, un poco menos hacia el sur, y con una menor intensidad hacia el occidente; fue hasta comienzos del siglo XX que la ciudad empezó a crecer aceleradamente. Es así como uno de los mayores cambios que se puede apreciar es la aparición de grandes masas verdes como el Parque Nacional (construido en 1933) planteado por el presidente en ese entonces, Enrique Olaya Herrera, como:

“...un parque público de extensión suficiente para que allí gocen de aire y distracción los obreros y niños pobres que hoy no tienen distracción en los días festivos, que contenga un hipódromo y un estadio para los juegos deportivos del público.”, Enrique Olaya Herrera

Es allí donde empieza a resaltarse una de las arterias principales de Bogotá, La avenida Caracas, que atraviesa la capital de norte a sur en sus más de 50 kilómetros y mueve casi dos millones de personas al día. A lo largo de la historia de la ciudad, esta avenida ha sufrido diversas transformaciones motivadas especialmente por la necesidad de adecuación de su infraestructura a nuevas dinámicas relacionadas con la movilidad y el transporte público. Pero lo que ha sido una constante en sus años de vida es que después de una intervención ha sido olvidada por las administraciones hasta el punto del colapso.



## Transformaciones urbanas en la Av. caracas

En 1888, nació el Ferrocarril de la Sabana de Bogotá que operaba entre la capital y las poblaciones cercanas a la ciudad. En conjunto con otros ferrocarriles que funcionaban de manera aislada, el país entró en una era de desarrollo. En 1898, la vía fue expandida hasta el Puente del Común y más tarde hasta Cajicá y Zipaquirá.

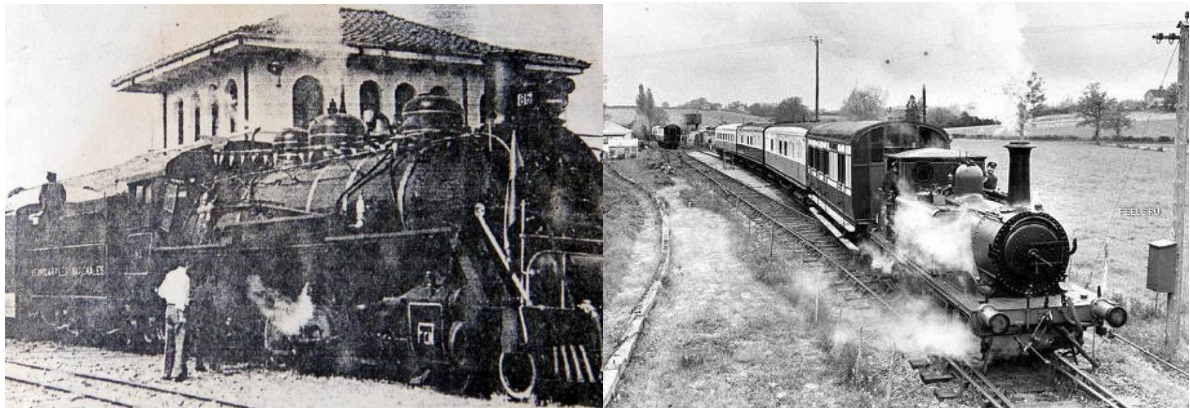


Figura 3 y 4: Inauguración tren de La Sabana Bogotá, 1888,

Tomado de archivo (Vanguardia liberal.com)

En 1930, las familias adineradas construyeron casas de recreo hacia el norte de la ciudad. Trataron de diferenciarse de sus vecinos con diseños europeos. Se hicieron barrios exclusivos como, Teusaquillo, Santa teresita y Palermo.



Figura 5: Vivenda Barrio Palermo 1930,

Tomada de Arqs. Casanovas y Manheimm.

En 1933, mediante el acuerdo 53 por el cual la carrera 14 fue llamada avenida Caracas, en honor al ejército que luchó en la batalla de Carabobo. El arquitecto austriaco Karl Brunner, que en ese entonces era el director del Departamento Municipal de Urbanismo, se encargó de diseñar la avenida tomando como referente principal la Ciudad Jardín, lo que primero imaginó fue un gran bulevar con un camino tapizado de césped, con amplia variedad de árboles y grandes casas de variados estilos, mostrando un estilo europeo.

La avenida Caracas ha tenido una función de conectividad desde sus inicios, de esta manera, con el diseño del citado Maestro Brunner conectaba el centro de la ciudad con los nuevos asentamientos que surgían por la movilidad de la burguesía hacia la periferia de la ciudad de entonces.

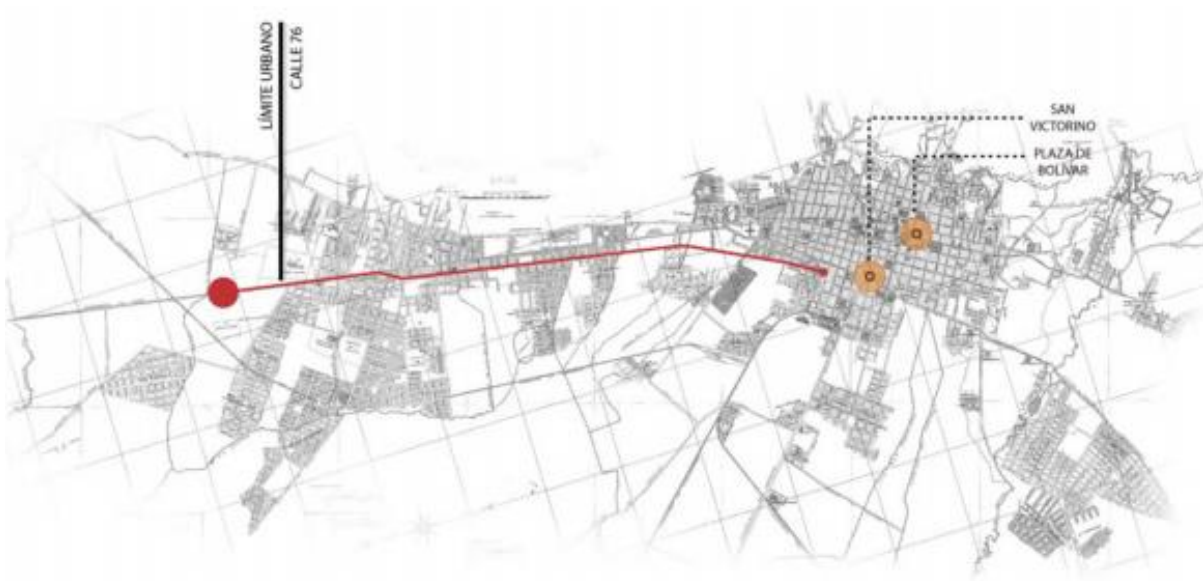


Figura 6: Plano Avenida Caracas Primera Mitad del siglo XX, Bogotá Secretaria de Obras Municipales. Sección de levantamiento. Atlas histórico de Bogotá –cartografía 1791-2007



Figura 7: Perfil Avenida Caracas segunda mitad del siglo XX, tomado de (Historia Urbana de Bogotá. Avenida Caracas un texto histórico 1933 - 1948.) Puentes González.

En la idea que tenía Karl Brunner acerca de la ciudad, debía crecer en diferentes unidades o barrios, conectados por amplias avenidas arborizadas, de tal manera, planteó el concepto de “*paseo urbano*” que iba desde la calle 34 en los barrios Teusaquillo, La Magdalena y Palermo, hasta Chapinero y Quinta Camacho en la calle 72. Se basaba en un sistema continuo de áreas verdes y caminos que articulaban las viviendas entre sí, complementando los amplios antejardines privados.

Al paso del tiempo, por la productividad económica, el incremento acelerado de la población y al aumento de las distancias al centro de la ciudad, toma un criterio funcional en el que se privilegia el uso del automóvil sobre la estructura ecológica. Actualmente la Caracas es un eje conector a escala metropolitana, siendo una vía principal para el transporte particular y la fase más importante del sistema de transporte público masivo Transmilenio

De tal manera conservamos el modelo de ciudad de la segunda mitad el siglo XX, sin tener en cuenta que a nivel urbano y a nivel mundial han cambiado considerablemente, a nuevas perspectivas socio ambientales sobre la sostenibilidad, el cambio climático y la pérdida de ecosistemas.



Figura 8: Plano Avenida Carcas Primera Actualmente, Bogotá Secretaria de Obras Municipales.Sección de levantamiento.Atlas histórico de Bogotá –cartografía 1791-2007



Figura 9: Perfil Avenida Caracas Actualmente tomado de (Historia Urbana de Bogotá. Avenida Caracas un texto histórico 1933 - 1948.) Puentes González.

La congestión vial, la complejidad de la movilidad, la alta densidad poblacional y edificatoria y la falta de espacios públicos efectivos para el esparcimiento en la ciudad invitan a reevaluar ese modelo urbano en donde el agente estructurador de la ciudad es la especulación inmobiliaria, el automóvil y no los habitantes de la ciudad. Esto, sumado a nuevas tecnologías de información comunicación y comunicaciones que caracterizan el siglo XXI que han venido capitalizando el espacio de encuentro y socialización de las personas, hace indispensable la generación de espacios que promuevan las relaciones y el encuentro social, especialmente en el espacio público.

## **Propuesta de intervención**

Cabe resaltar que es evidente la vocación comercial de la zona de chapinero y Teusaquillo, especialmente sobre la carrera 13 y la carrera 14. En la zona de intervención se resalta la actividad comercial mayorista y minorista que convive con usos residenciales, existiendo una fuerte presión sobre los inmuebles de patrimonio y áreas de vivienda que están en medio de una área comercial intensiva, por lo tanto se viene desplazando los usos residenciales por depósitos para la actividad comercial. Un sentido de pertenencia evidentemente comercial.

Un sentido de pertenencia sobre el lugar, un territorio donde el sujeto habita y donde siente su espacio propio desde una significación cultural. (Aguilera-Martínez, F. y Medina-Ruiz, M, 2017, p. 79)



Figura 10: Axonometria Proyecto Usos

Fuente: Elaboración Propia

El déficit de espacio público que se percibe hoy en día, el cual, aumenta con los años, el uso inadecuado y el funcionamiento de los espacios públicos existentes no es el mejor, ya que debido a la falta de iluminación, estos lugares se han tornado inseguros provocando el miedo por parte de los habitantes. En cuanto al uso de estos espacios, estos lugares tienden a ser poco concurridos y con el tiempo deteriorados y contaminados. Los pocos espacios públicos a pesar de tener un valor importante para la comunidad son poco transitados debido a la inseguridad y poca sanidad en el barrio, la falta de equipamientos ordenados contribuyen en el deterioro de la calidad de vida de los habitantes.



Se ha podido establecer que para atraer flujos significativos de personas se debe disponer de espacios públicos cuidadosamente diseñados que son la infraestructura sobre la cual se sostiene el proceso que refuerza la vida urbana. (Páramo, P., Burbano, A. & Fernández Londoño, D, 2016, p.9)

La operación urbanística corresponde a una **renovación urbana**, la cual contempla la transformación de edificios de 2 plantas, para la construcción en altura, o remodelación y restauración de los edificios existentes. En la manzana B hay un alto índice de viviendas de 2 niveles que ocupan un alto índice de espacio horizontal pero no en altura. Para este problema se contempló desarrollar 3 torres donde los habitantes tengan la posibilidad de acceso a oficinas, comercio, vivienda estudiantil, espacio público y acceso a la estación del metro. Sin embargo cabe resaltar que el espacio público no muy notorio en la manzana B, es compensado en la manzana C, con una amplia variedad de comercio y plazas aterrazadas para una interacción con el entorno cultural y natural.

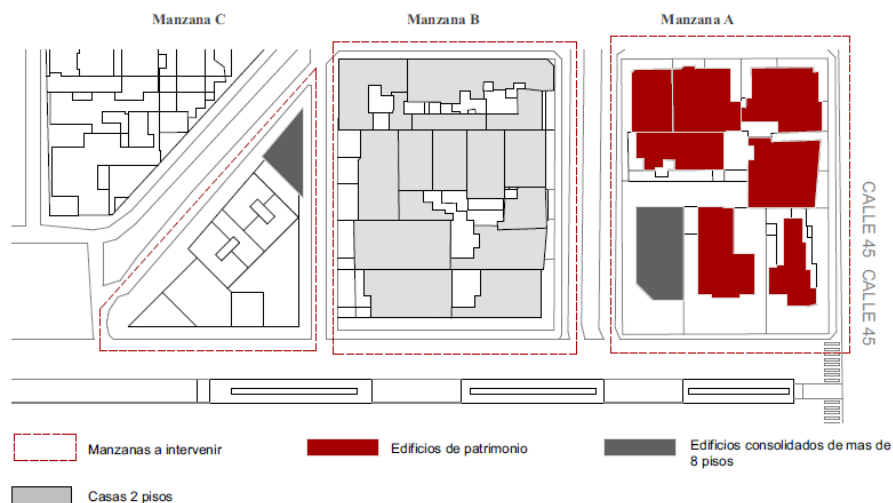


Figura 11: Planta Áreas de Intervención

Fuente: Elaboración Propia



Correspondiente a la norma de la Upz de la localidad de Teusaquillo, se utilizó en el proceso de diseño la plataforma, con una altura de 2.4 m y los retrocesos con los edificios de patrimonio s de 3m, las torres cuentan una altura de 14 m, los edificios de patrimonio se respetarán indiscutiblemente, debido a su valor arquitectónico, cultural y social. En la manzana B se reubicará el comercio en la planta 1 y 2 abiertas en todas sus fachadas para que exista cierta permeabilidad con los vecinos que colindan el proyecto.

La volumetría del diseño se basó principalmente en el concepto de claustro, donde se ubican 2 plazas centrales rodeadas por edificios, generando el acceso al proyecto por medio de un sistema de escaleras y rampas, en el primer nivel, tiene como fin adecuar a la topografía un sistema de deprimidos de -3.0 m brindando un espacio abierto y ambiental en el cual se puede permanecer y donde se pueden percibir proyecciones audiovisuales sin contaminación auditiva.

Los criterios tecnológicos implementados se interpretaron inicialmente como un encuentro de herramientas tecnológicas que aporten a las propuestas arquitectónicas, urbanas y constructivas en el diseño, cuyo objetivo es reflexionar sobre la complejidad y la necesidad de alcanzar un equilibrio en el mundo actual sobre el manejo de los recursos naturales y como las nueva tecnologías nos proporcionan maneras eficaces para un proyecto sostenible.

Se implementaron paneles solares en la parte más alta de las torres, alimentando en su totalidad el proyecto de luz, terrazas verdes con áreas de recolección de aguas lluvias transportándolas a la planta de tratamiento de aguas residuales para su reutilización y franjas filtrantes a lo largo y ancho del proyecto, lo anterior le proporciona al proyecto un plus sostenible que promueve el uso de tecnologías limpias en un área de alto índice de contaminación.

El aprovechamiento de la energía solar, la optimización de la iluminación y ventilación natural con el firme propósito de cuidar los recursos naturales, proveer a las personas un ambiente ecológico y mejorar las condiciones ambientales del planeta. (Beatriz Ángela Restrepo, 2016, p. 9)

## Discusión

Hacer ejercicio, disfrutar al aire libre, reducir los niveles de estrés, juntarse con los amigos y mucho más es lo que se puede hacer, gratuitamente, en los parques y en las plazas públicas. De ahí que la importancia de **tener espacios verdes** en las ciudades cada vez es más valorado por los habitantes. Por lo tanto se busca la **proyección de cine al aire** libre promoviendo la cultura cineasta, a su vez una amplia variedad de **containers culinarios en la periferia** para la comodidad y apropiación de los usuarios, **de** tal manera buscando que las personas tengan la posibilidad de **reunirse en un espacio que fortalezca la identidad del sector**, que tenga un **sentido de lugar**, que refleje los valores de sus vecinos y que genere el interés para cuidarlo entre quienes lo visitan.

Las zonas comercial en la planta baja permiten un recorrido verde integrando al edificio con el espacio público generando permeabilidad y fluidez en la zona céntrica del proyecto, promoviendo actividades culturales y un entorno diverso proporcionado por la variedad de locales en el cinturón del proyecto. Las personas cuentan la posibilidad de reunirse en las plazas las cuales brindan una variedad de mobiliario público, vegetación, comercio y áreas de

presentaciones culturales **buscando que se fortalezca la identidad del sector**, que tenga un **sentido de lugar**, que genere el interés para cuidarlo entre quienes lo visitan, promoviendo actividades culturales y de ocio al aire libre.

Un sentido de pertenencia sobre el lugar, un territorio donde el sujeto habita y donde siente su espacio propio desde una significación cultural. (Aguilera-Martínez, F. y Medina-Ruiz, M, 2017, p. 79)

La prioridad al peatón y permeabilidad entre la ciclo ruta y el proyecto es un tema relevante ya que son modos sustentables de movilidad no motorizados, **las caminatas y las bicicletas, ayudan a las ciudades a tener habitantes más saludables, menor contaminación acústica y atmosférica, calles descongestionadas y más espacio público disponible en la superficie.** Entornos urbanos con lugares que son más amigables, caminables, habitables y verdes promueven el sentido de pertenencia por los habitantes del lugar y la población flotante.

La vegetación puede aumentar el aislamiento y la inercia de un edificio, y ello permiten un aumento en el bienestar y calidad de vida de sus ocupantes. (Luis de Garrido, 2011, p.24)

Los sectores de las ciudades que combinan los usos comerciales con los residenciales son caminables, más dinámicos y permiten satisfacer las necesidades de sus habitantes sin la necesidad de que deban recorrer largas distancias, entre otras ventajas.

El objetivo de una verdadera arquitectura sostenible consiste en realizar una actividad constructiva conceptualmente integrada en la naturaleza. (Luis de Garrido, 2011, p.7)

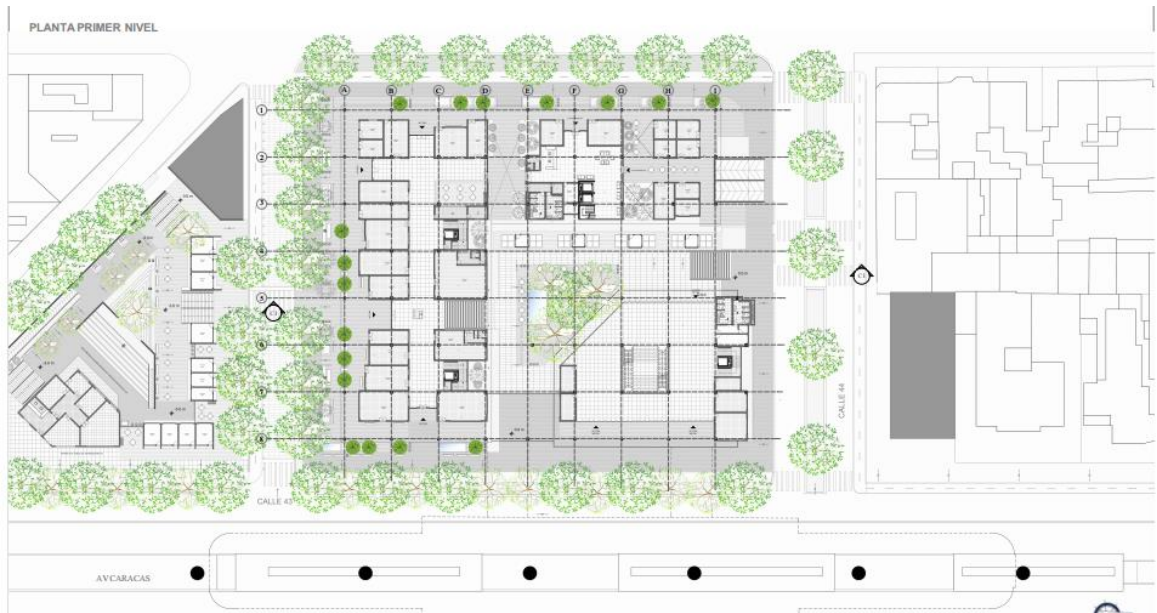


Figura 12: Planta Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia





Figura 13: Corte Longitudinal y fachada principal

Fuente: Elaboración Propia

## Conclusiones

Como conclusión se recupera una zona con un alto índice de inseguridad y contaminación, se plantea un modelo de una ciudad realmente habitable en el que se llega a un equilibrio entre lo edificado y los elementos naturales, el sector vuelve a ser el espacio de dinámicas sociales por excelencia como lo planteaba Karlbrunner supliendo necesidades de movilidad, protección ambiental, recreación, encuentro social y desarrollo cultural unido a la conservación de edificios de patrimonio y la restauración del ambiente asegurando el adecuado desarrollo de los futuros habitantes.

El proyecto se basó en brindar espacios que logran fomentar actividades y usos dedicados a todo tipo de usuario fomentando el cuidado del medio ambiente, por esto se pensó en implementar espacios dedicados a la educación y cultura, incentivando el análisis del cine y sobre todo acerca de cómo cuidar y mejorar los espacios naturales, contribuyendo al cuidado de dichos entornos.

El equipamiento planteado puede llegar a mejorar y reducir la problemática ambiental y cualificar dichos espacios, por medio de la arquitectura, donde se desarrolló equipamientos comerciales permeables en todas sus fachadas

Se priorizo las tecnologías alternativas para el aprovechamiento y la reutilización de los recursos naturales proporcionando al proyecto una identidad sustentable.

## Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme terminar esta gran etapa de mi vida con mucho esfuerzo y dedicación. A mi papá William Alberto Guevara, quien ha sido mi guía intelectual y como persona durante mis 22 años de edad, hizo de mí un gran hombre y todo lo que soy hasta el día de hoy, todo lo que he conseguido se lo debo en parte a él, más que un padre es una guía y un ejemplo a seguir. A mi madre Rosana Torres, siempre tuve sus consejos, motivación y guía en todos los problemas que se presentaron a lo largo de la carrera. A mis profesores Arquitectos , Roswell Garavito, Mayerly Rosa Villar Lozano, Yeimy Cifuentes de los Rios, los cuales me orientaron, apoyaron y corrigieron en mi labor de estudiante con mucho interés, dedicación y entrega.

## Referencias

Cortés Larreamendy, F. (1989). Karl Brunner: La construcción de la ciudad como espacio público. Bogotá DC: Museo de Arte Moderno de Bogotá.

Cendales Paredes, C. (n.d.). Los parques de Bogotá: 1886-1938. Retrieved from <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/mediosComunicacion/revistaSantander/revista4/parquesBogota.pdf>

Jan Gehl, La humanización del espacio urbano.

Puentes González, William Fernando. Historia Urbana de Bogotá. Avenida Caracas un texto histórico 1933 - 1948. Maestría en historia, Universidad Católica de Colombia.

Cendales Mora Jimmy Alberto, Tesis de maestría el impacto funcional del sistema de transporte urbano masivo en la estructura urbana de la ciudad de Bogotá: Caso de estudio avenida caracas entre las estaciones calle 45 y calle 76.

La aventura de una vida sin control: Bogotá movilidad y vida urbana 1939 - 1953.

Villar, M. 2010. Sobre el fenómeno de transformación de la ciudad: la calle 34 de Teusaquillo Bogotá, 1948-2004. Bogotá, D.C: Universidad La Gran Colombia

Villar, M. 2010. La casa burguesa: en la consolidación de un nuevo modelo de

Ciudad latinoamericana. Bogotá, 1930-1948. Buenos Aires: Editorial Nobuko.



Jan Gehl. (2014). Ciudades para la gente. (1ª ed). Buenos Aires, Argentina: Infinito.

Salvador Rueda. El urbanismo ecológico- un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual.

Pedro Calaza. (2016). Infraestructura verde, sistema natural de salud pública. (1ª ed). Madrid, España: Mundi Prensa.

Richard Royers. (2000). Ciudades para un pequeño planeta. (1ª ed). Barcelona, España: Gustavo Gili.

Luis de Garrido. (2011) sustainable architecture, Green in Green. (1ª ed). Barcelona, España: Monsa ediciones.

Cifuentes, P. y Llop, J. (2015). Repensando la ciudad: estrategias de desarrollo urbano sostenible  
de las ciudades intermedias de América Latina. Revista Nodo, 9(19), pp. 73-83

## Anexos

### **Anexo A:** Memoria Proyecto Estación Metro Calle 45.

- 1. Memoria Urbana Arquitectónica.
- 2. Memoria Arquitectónica Constructiva

### **Anexo B:** Planimetría técnica Proyecto Estación Metro Calle 45.

- 1. Planta de Localización General Cubiertas.
- 2. Planta de Sótano.
- 3. Planta de Primer Nivel.
- 4. Planta de Segundo Nivel.
- 5. Planta de Tercer Nivel.
- 6. Planta de Cubierta.
- 7. Sección A-A y Fachada Oriente.
- 8. Sección B-B y Fachada Sur.
- 9. Planta de Cimentación.
- 10. Detalle Baño
- 11. Corte Baño
- 12. Detalle Punto fijo
- 13. Corte Punto fijo
- 14. Detalle Café Bar

- 15. Corte Café Bar
- 16. Planta Entrepiso
- 17. Corte Fachada
- 18. Tabla Ventaneria

### **Anexo C: Fotografías**

- 1. Fotografía 1
- 2. Fotografía 2
- 3. Fotografía 3
- 4. Fotografía 4
- 5. Fotografía 5
- 6. Fotografía 6
- 7. Fotografía 7